

Niveaubestimmende Aufgaben – Chemie – Schuljahrgänge 9/10:

Treibhauseffekt – Ursache des Klimawandels

Aufgabe

1. Erstelle ein Erklärvideo zum Treibhauseffekt mit der Lege-Schiebe-Technik.
 - a) Entwickelt Bilder mit Sprechblasen zum Treibhauseffekt.
 - b) Ordnet die Bilder bzw. Texte in einer sinnvollen Reihenfolge.
 - c) Verteilt die Aufgaben in der Gruppe.
 - Bilder ins Bild schieben
 - Bilder aus dem Bild schieben
 - d) Nehmt euer Video auf (maximal 5').

2. Simuliere den Treibhauseffekt. Nutze dazu folgenden Link:

<https://phet.colorado.edu/de/simulation/legacy/greenhouse>

1. Einordnung in den Fachlehrplan Chemie

Schuljahrgang	9
Kompetenzschwerpunkt Kohlenstoff und Silicium als bedeutende Stoffe vergleichen	
zu entwickelnde Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> – charakterisieren Kohlenstoffdioxid als ein Treibhausgas – wenden Animationen bzw. Simulationen gezielt auf den Treibhauseffekt an – recherchieren zu Ursachen und Folgen des Treibhauseffektes in Medien, diskutieren, dokumentieren und präsentieren in geeigneter Form präsentieren fachlich korrekt und folgerichtig zum Treibhauseffekt argumentieren (GSB) Problemlösekompetenz, Medienkompetenz, Sprachkompetenz	
grundlegende Wissensbeständen Kohlenstoffdioxid Treibhauseffekt	

2. Anregungen und Hinweise zum unterrichtlichen Einsatz

Als Einstieg in die Thematik müssen die Schülerinnen und Schüler die Entstehung, Ursachen und Folgen des natürlichen bzw. anthropogenen Treibhauseffekts kennen. Die Grundlagen können sie durch eigene Recherche (digital bzw. analog) selbstständig erarbeiten. Als Motivation können Bilder und Video zu Auswirkungen des Treibhauseffektes vorangestellt werden.

Bevor die Schülerinnen und Schüler ein Erklärvideo erstellen sollen Sie Vorgehensweise vorgestellt bekommen. Hier bieten sich auch Beispiele aus dem Internet an.

3. Mögliche Probleme bei der Umsetzung

- Erstellen eines Erklärvideos, (Gruppenarbeit, je 3 – 4 Schüler)
- Simulationsexperiment ggf. mithilfe von Hinweisen (Hilfekarten)

4. Variationsmöglichkeiten

- statt Erklärvideo
 - Video mit Tonaufzeichnung
 - Powerpointpräsentation
 - Plakat (auch analog)
- Simulation kann auch in der Erarbeitungsphase eingesetzt werden

5. Lösungserwartungen

- Individuelle Lernergebnisse, da Erklärvideo (s. Produkt)
- siehe Lösungsmöglichkeiten im Anhang

Aufgabe	Erwartungshorizont
1	Erstelle ein Erklärvideo zum Treibhauseffekt mit der Lege-Schiebe-Technik Das Erklärvideo sollte mindestens: <ul style="list-style-type: none"> – Ursachen (z. B. Treibhausgase) – Entstehung – Folgen beinhalten (s. auch Beispiele für Bilder und Texte zum Erklärvideo)

2	<p>Simuliere den Treibhauseffekt.</p> <p>Die Simulation zeigt, dass die Zusammensetzung der Atmosphäre Einfluss auf den Treibhauseffekt hat.</p> <ul style="list-style-type: none"> – höhere Konzentration an Kohlenstoffdioxid in der Atmosphäre führt zur Erwärmung – auch Wasserdampf, Methan und Distickstoffmonoxid sind „Treibhausgase“
---	---

6. Weiterführende Hinweise/Links

www.tagesschau.de, Suchbegriffe: Animation Treibhaus

<http://www.tagesschau.de/multimedia/animation/animation114.html> (11.06.2020)

Halka Vogt, Bildungsserver Sachsen-Anhalt, Erklärvideo:

<https://back.bildung-lsa.de/files/c268a504389914f78aef52750cd41d31/simsh.mp4> (11.06.2020)

Broschüre „Digitale Medien und Werkzeuge nutzen“ Beispiele aus Sachsen-Anhalt, Ministerium für Bildung (Hrsg.) (2019), S. 10 – 11

Friedrich-Verlag, Mit Erklärvideos zum Shalenmodell, Unterricht Chemie, Heft 174 (Chemie kommunizieren), S.10 – 13

<https://www.friedrich-verlag.de/shop/mwdownloads/download/link/id/11040/>

Treibhauseffekt im Trinkbecher

Die Entwicklung dieser Experimentiereinheiten erfolgte praxisbezogen auf Grundlage des [Moduls Experimento | 10](#) und orientierte sich am Lehrplan der Sekundarschule von Sachsen-Anhalt.

Fortbildnerinnen und Fortbildner sowie Lehrkräfte aus Sachsen-Anhalt wurden in die Entwicklung, Erprobung und Anpassung von diesen Experimentiereinheiten aktiv einbezogen.

https://back.bildung-lsa.de/themen/mint_mathematik_informatik_naturwissenschaften-_und_technik.html (11.06.2020)

7. Quellenverzeichnis

Universität von Colorada, Der Treibhauseffekt (Simulation):

<https://phet.colorado.edu/de/simulation/legacy/greenhouse> (11.06.2020)